

**Сопоставление методик расчета шарнирных соединений стальных конструкций по СНиП II-23-81 и EN 1993-1-8**

Згировский А.И., Кононович К.В.

Белорусский национальный технический университет

Проектирование, производство и монтаж стальных конструкций выполняются согласно стандартам, принятых в строительной отрасли. На территории Республики Беларусь с 1 июля 2015 года проектирование, производство и монтаж стальных конструкций осуществляется в соответствии с требованиями Еврокод 3. Данный нормативный документ предоставляет расширенные возможности для проектирования металлических конструкций по сравнению со СНиП, однако оперирует несколькими отличающимися расчетными методиками. Существует множество конструктивных схем с использованием шарнирных узлов. Соединения главной балки с колонной и второстепенных балок с главной проектируются шарнирными. Такое соединение второстепенных балок с главной позволяет не передавать на главную балку дополнительный крутящий момент. Шарнирные узлы используются также при проектировании большепролетных рамных конструкций. В таких рамах почти всегда используется шарнирное соединение рамы с фундаментом, что позволяет существенно снизить влияние перемещений фундаментов. Нагрузки с покрытия передаются на рамы через ригели, опертые шарнирно, для уменьшения влияния крутящего момента. Конструктивно шарнирные узлы выполняются на гибких фланцах, через соединительный уголок, на овальных отверстиях, на опорных столиках. При расчете по СНиП определяется несущая способность сварного шва по границе сплавления с основным металлом и по металлу шва. Значение несущей способности по металлу шва сильно зависит от материала сварной проволоки и технологии сварки. По методике, изложенной в ТКП EN расчетная несущая способность шва, зависит только от номинального сопротивления на растяжение более слабого соединяемого элемента, а разрушение всегда происходит по металлу шва.

При сравнении методик расчета сварных соединений были выявлены некоторые различия. Среднее квадратичное отклонение процента расхода составило 24,13%. Это связано с тем, что по СНиП за расчетную несущую способность шва, принимается наименьшее из двух значений: несущей способности по материалу шва и несущей способности по границе сплавления с основным металлом. Тогда как в ТКП EN значения предела текучести, временного сопротивления, относительного удлинения при разрыве должны быть эквивалентны или выше значений, установленных для основного металла. Это значит, что несущая способность сварного шва зависит только от материалов соединяемых элементов.